

Ethnogames 3D: Stimulasi Pemahaman Konsep Siswa Bernuansa Etnomatematika Melalui Permainan Maggurecceng

Mutmainna¹, Andi Muhammad Irfan Taufan Asfar^{*2}, Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar³, Andi Nurannisa⁴, Reski Handayani⁵, Riska⁶, Rasmiati⁷

^{1,2,4,5}Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Bone, Indonesia

³Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang, Indonesia

^{6,7}Pendidikan Bahasa Indonesia, Universitas Muhammadiyah Bone, Indonesia

Email: ¹mutmainna140403@gmail.com, ²tauvanlewis00@gmail.com, ³andiifalasar@gmail.com,

⁴andinurannisa30@gmail.com, ⁵reskihandayani264@gmail.com, ⁶anwarriska8@gmail.com,

⁷rasmiatirati756@gmail.com

Abstrak

Bermain merupakan salah satu aktivitas alam yang paling digemari anak-anak. Dapat dikatakan bahwa bermain merupakan salah satu sarana proses belajar. Salah satu permainan yang masih sering dimainkan oleh anak-anak di Sulawesi Selatan adalah permainan *Maggurecceng*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa pada pendidikan matematika mengenai kelayakan penggunaan permainan *ethnogames* 3D melalui permainan *Maggurecceng* pada siswa kelas X. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen nonequivalent control group design*. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 11 Bone dan sampel penelitian terdiri dari dua kelas yaitu Kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan Kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian ini menunjukkan potensi besar permainan tradisional berbasis teknologi dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika, khususnya pada konteks etnomatematika dimana terjadi peningkatan pada kelas kontrol. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* mencapai skor 41,99 atau meningkat 73% dengan kategori rendah.

Kata kunci: *etnomatematika, ethnogames, maggurecceng, pemahaman konsep, pendidikan*

Ethnogames 3D: Stimulating Students' Understanding of Ethnomathematics Concepts Through the Game Maggurecceng

Abstract

Playing is one of the natural activities most popular with children. It can be said that playing is a means of the learning process. One of the games that is still often played by children in South Sulawesi is the Maggurecceng game. This research aims to determine the increase in students' understanding of concepts in mathematics education regarding the feasibility of using 3D ethnogames through the Maggurecceng game for class X students. The research method used is a quasi-experimental nonequivalent control group design. The research was conducted at SMA Negeri 11 Bone and the research sample consisted of two classes, namely Class X MIPA 2 as the experimental class and Class X MIPA 3 as the control class. The results of this research show the great potential of traditional technology-based games in increasing students' understanding of mathematical concepts, especially in the ethnomathematics context where there was an increase in the control class. Based on the results of the pre-test and post-test, it reached a score of 41.99 or an increase of 73% in the low category.

Keywords: *education, ethnogames, ethnomathematics, maggurecceng, understanding concepts*

1. PENDAHULUAN

Permainan tradisional merupakan warisan budaya atau tradisi masyarakat tertentu yang telah dimainkan oleh generasi sebelumnya dan dipertahankan hingga saat ini (Asfar dan Paronda, 2024; Putra *et al.*, 2024). Salah satu daerah yang memiliki banyak permainan tradisional yang telah menjadi warisan budaya adalah daerah Bugis-Makassar. Permainan tradisional yang cukup terkenal dan khas dengan masyarakat Bugis-Makassar adalah permainan *Maggurecceng*. Permainan *Maggurecceng* merupakan permainan yang memiliki nilai-nilai budaya yang sangat penting untuk dilestarikan. Permainan ini memiliki keunikan sendiri dalam proses memainkannya, dimana pemain harus melemparkan bola ke lantai dan mengambil biji asam satu per satu hingga

menangkap kembali benturan bola dengan tangan. Permainan *Maggurecceng* mengajarkan anak dalam menstimulasi pikiran dengan mencari cara agar memperoleh skor tertinggi dan tetap fokus dengan kecepatan benturan bola di lantai, sehingga secara tidak langsung dapat mengajarkan nilai kerja sama, kerja keras dan ketelitian serta mengajarkan pentingnya kesabaran, konsentrasi dan kontrol diri. Dalam era digital dan modern seperti saat ini, permainan tradisional seringkali tergeser oleh permainan modern yang lebih mudah diakses dan lebih menarik bagi anak-anak (Nurannisa, Asfar dan Asfar, 2020). Namun, sebagai warisan budaya yang penting, permainan tradisional seperti permainan *Maggurecceng* harus tetap dijaga dan dikenalkan kepada anak-anak sebagai bagian dari identitas dan kekayaan budaya lokal yang perlu dilestarikan.

Nilai-nilai yang terkandung dalam permainan *Maggurecceng* telah terlihat jelas dari setiap tahapannya meliputi tahap *mappeang* (nilai kerja keras), *mattaro* (nilai kejujuran), *mangala* (nilai disiplin) dan *mabbage* (nilai toleransi). Selain nilai-nilai ini, permainan *Maggurecceng* juga dapat menstimulasi kemampuan pemahaman konsep anak, terutama dalam pelajaran matematika yang identik dengan numerasi. Keempat tahapan pada permainan *Maggurecceng* dapat melibatkan banyak aspek matematika, termasuk pengurangan, penjumlahan serta materi peluang. Hal ini menunjukkan bahwa permainan *Maggurecceng* dapat dijadikan sebagai media dalam memudahkan siswa menstimulasi kemampuan konsep yang dimilikinya.

Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk memahami secara mendalam suatu konsep dengan memberdayakan pikiran yang kritis, kreatif dan inovatif serta mampu mempertanggungjawabkan suatu konsep (Giawa, Gee dan Harefa, 2022; Putri, 2023). Kemampuan ini masih sangat lemah dimiliki siswa pada jenjang SMA. Padahal, kemampuan pemahaman konsep termasuk pada tatanan *low order thinking skills* yang sudah sepatutnya dikuasai siswa sejak jenjang SMP. Namun, kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika menjadi penghambat mengapa siswa mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal-soal pada tingkatan bernalar. Hal ini terlihat dari hasil Ujian Nasional mata pelajaran matematika di Kabupaten Bone yang memperoleh skor di bawah 50% berada pada kategori rendah. Hal yang serupa juga ditemui pada siswa kelas X di SMA Negeri 11 Bone, dimana hasil wawancara dengan guru matematika yaitu Bapak Drs. Mustamar pada saat Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) selama kurang lebih satu bulan, diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika khususnya pada materi peluang yang terlihat dari hasil Ulangan Harian menunjukkan skor rata-rata dibawah KKM (<60 nilai KKM).

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran matematika disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih bersifat monoton, dimana selama ini siswa hanya terpaku pada rumusan dalam buku paket (Rasmiati *et al.*, 2024). Meskipun guru telah menerapkan media berupa proyektor dan diselingi dengan beberapa metode tanya jawab, namun hasil evaluasi akhir masih menunjukkan rendahnya kemampuan siswa. Hal ini juga disebabkan karena kurangnya penerapan media pembelajaran yang dapat merangsang proses berpikir siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Padahal, penerapan media pembelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar matematika siswa (Asfar *et al.*, 2022; Suripah dan Susanti, 2022). Salah satu media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada pelajaran matematika adalah permainan tradisional *Maggurecceng* yang unik dan sarat numerasi. Tetapi, selama ini belum pernah ada yang mengkaji permainan *Maggurecceng* sebagai media pembelajaran khususnya pada pelajaran matematika materi peluang, sehingga penelitian ini menjadi suatu kebaruan (*novelty*) yang memberikan inovasi dalam dunia pendidikan berbasis budaya.

Penerapan budaya atau kearifan lokal dalam proses pembelajaran matematika dikenal dengan istilah etnomatematika (Lidinillah *et al.*, 2022; Marlina dan Aziz, 2023). Penerapan permainan *Maggurecceng* dalam penelitian ini telah memberikan gambaran pembelajaran yang menyenangkan (*joyfull learning*) bagi siswa sebagai bentuk *ethnogames* bernuansa etnomatematika. Untuk memudahkan proses pengintegrasian permainan tradisional dapat menerapkan pembelajaran berbasis teknologi yang semakin berkembang saat ini (Nurannisa *et al.*, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini telah mengintegrasikan permainan tradisional *Maggurecceng* sebagai media pembelajaran dalam bentuk *ethnogames* 3D. *Ethnogames* 3D merupakan sebuah aplikasi permainan edukatif yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep matematika dengan nuansa etnis tertentu melalui permainan *Maggurecceng*. Konsep aplikasi ini memudahkan siswa memahami konsep materi peluang dengan adanya tahapan *Maggurecceng*, dimana setiap tahapan disajikan dalam aplikasi yang diintegrasikan pada soal-soal pemahaman konsep matematika hingga tatanan bernalar. Selain itu, hadirnya aplikasi ini juga dapat mengeksplorasi kembali nilai-nilai yang terkandung dalam permainan *Maggurecceng* yang mulai dilupakan oleh siswa karena peralihan pada perkembangan teknologi.

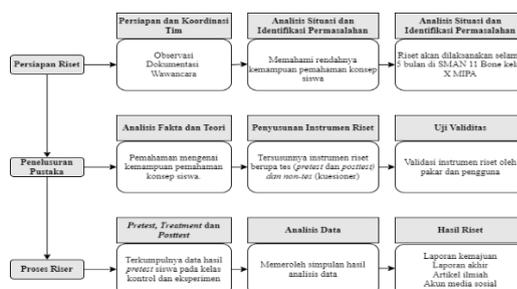
Penelitian ini menawarkan pendekatan baru dalam dunia pendidikan dengan mengintegrasikan permainan tradisional *Maggurecceng* ke dalam media pembelajaran berbasis teknologi 3D. Berbeda dengan studi sebelumnya yang hanya menganalisis tahapan permainan *Maggurecceng*, penelitian ini melangkah lebih jauh dengan mengkaitkannya langsung dalam proses pembelajaran. Inovasi ini tidak hanya memperkaya literatur penelitian terkait *ethnogames* tetapi juga membuka peluang baru dalam eksplorasi permainan tradisional sebagai sumber belajar yang relevan dan menarik bagi siswa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat

memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan media pembelajaran yang berakar pada budaya lokal dan memanfaatkan potensi teknologi untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tahapan Riset

Berikut ini merupakan tahapan riset yang telah dilakukan.



Gambar 1. Tahapan Riset

Gambar 1. di atas menunjukkan secara visual tahapan-tahapan yang dilalui dalam penelitian ini, mulai dari tahap persiapan, penelusuran pustaka hingga proses riset. Tahap awal dimulai dengan persiapan riset dengan melakukan observasi dokumentasi dan wawancara untuk mengetahui dan memahami rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa di SMAN 11 Bone. Tahap persiapan ini juga dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang akan diteliti, dilanjutkan dengan penelusuran pustaka untuk mengumpulkan teori dan penelitian terdahulu yang relevan. Setelah itu, dilakukan perancangan penelitian yang meliputi pemilihan desain penelitian, populasi dan sampel serta instrumen penelitian. Selanjutnya, dilakukan pengumpulan data melalui berbagai metode, seperti observasi, wawancara, atau angket. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik yang sesuai. Terakhir, hasil analisis disusun menjadi laporan penelitian yang komprehensif.

2.2. Subjek, Waktu dan Lokasi Riset

Subjek penelitian meliputi guru matematika dan seluruh siswa kelas X MIPA, kemudian dipilih dua kelas secara *purposive sampling*, yaitu kelas X MIPA 2 sebanyak 33 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas X MIPA 3 sebanyak 31 siswa sebagai kelas eksperimen. Alasan pemilihan kelas ini didasarkan pada kemampuan awal setiap kelas, dimana kedua kelas diharapkan memiliki kemampuan awal yang relatif sama, baik dalam hal matematika maupun kemampuan belajar lainnya. Hal ini penting untuk memastikan bahwa perbedaan hasil belajar yang diperoleh nantinya benar-benar disebabkan oleh perlakuan yang diberikan (media pembelajaran berbasis *ethnogames* 3D), bukan karena perbedaan kemampuan awal siswa. Selain itu, kedua kelas juga diharapkan memiliki latar belakang siswa yang serupa, seperti tingkat sosial ekonomi, motivasi belajar dan dukungan orang tua. Hal ini akan membantu meminimalkan pengaruh variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Fokus lokasi dalam penelitian ini berada di UPT SMA Negeri 11 Bone yang terletak di Parigi Jalan Andi Firdaus Petta Wawo, Desa Pitumpidange, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan.

2.3. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari guru matematika dan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 11 Bone melalui observasi, wawancara, serta eksperimen (tes dan kuesioner) Sedangkan, untuk data sekunder diperoleh dari hasil penelusuran menggunakan beberapa platform, seperti *google trends*, *open knowledge maps*, *Publish or Perish*, dan dianalisis bibliometrik menggunakan *VOSviewer*. Adapun teknik pengumpulan data sejalan dengan penelitian kuantitatif menggunakan *quasi experimental tipe non-equivalent control group design*.

2.4. Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh variabel independen (pembelajaran *ethnogames* 3D berbasis permainan *Maggurecceng*) terhadap variabel dependen (kemampuan pemahaman konsep). Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas (uji prasyarat) terhadap data hasil riset (*pre-test* dan *pos-ttest*). Berdasarkan hasil uji prasyarat, maka pengujian

hipotesis yang digunakan, yaitu uji *Mann-Whitney* (data tidak berdistribusi normal). Selain itu, digunakan normalitas gain untuk mengetahui besar peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran, serta uji *effect size* untuk mengukur magnitude pembelajaran. Uji normalitas gain mengikuti klasifikasi interpretasi N-Gain, jika $g > 0.7$ (tinggi), $0.3 < g < 0.7$ (sedang) dan $g < 0.3$ (rendah) Teknik analisis data pada riset ini akan menggunakan bantuan aplikasi excel dan SPSS. SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) adalah perangkat lunak statistik yang sangat populer dan banyak digunakan untuk menganalisis data kuantitatif. SPSS menawarkan berbagai fitur yang memungkinkan pengguna untuk membersihkan data, melakukan analisis deskriptif, uji statistik dan visualisasi data. Adapun langkah-langkah utama dalam penggunaan SPSS yaitu input data, eksplorasi data, analisis statistik serta membuat laporan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran *ethnogames* 3D berbasis permainan *Maggurecceng* yang digunakan dalam penelitian telah dinyatakan valid dan praktis oleh *expert judgement*, sehingga dapat diterapkan untuk melihat efektivitasnya terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa. Pembelajaran ini diterapkan pada kelas eksperimen (X MIPA 3) berdasarkan nilai *pre-test* (*purposive sampling*), sedangkan untuk kelas kontrol (X MIPA 2) diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* yang sering digunakan guru selama ini. Hasil uji preferensi pada kedua kelas pengujian menunjukkan data tidak berdistribusi normal (nilai *p-value pre-test* dan *post-test* pada hasil *test of normality Shapiro Wilk* $< 0,05$). Sementara, hasil pengujian homogenitas menunjukkan data yang homogen pada *pre-test* dan tidak homogen untuk *post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa untuk pengujian hipotesis dapat menggunakan uji non parametrik (*Mann Whitney*). Berikut ini merupakan hasil penelitian yang telah ditemukan selama penerapan pembelajaran *ethnogames* 3D berbasis permainan *Maggurecceng* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

3.1. Stimulasi Pemahaman Konsep Siswa Bernuansa Etnomatematika

Permainan tradisional yang cukup terkenal dan khas dengan masyarakat Bugis-Makassar adalah permainan *Maggurecceng*. Permainan *Maggurecceng* merupakan permainan yang memiliki nilai-nilai budaya yang sangat penting untuk dilestarikan. Permainan ini memiliki keunikan sendiri dalam proses memainkannya, dimana pemain harus melemparkan bola ke lantai dan mengambil biji asam satu per satu hingga menangkap kembali benturan bola dengan tangan. Permainan *Maggurecceng* mengajarkan anak dalam menstimulasi pikiran dengan mencari cara agar memperoleh skor tertinggi dan tetap fokus dengan kecepatan benturan bola di lantai, sehingga secara tidak langsung dapat mengajarkan nilai kerja sama, kerja keras dan ketelitian serta mengajarkan pentingnya kesabaran, konsentrasi dan kontrol diri. Dalam era digital dan modern seperti saat ini, permainan tradisional seringkali tergeser oleh permainan modern yang lebih mudah diakses dan lebih menarik bagi anak-anak. Namun, sebagai warisan budaya yang penting, permainan tradisional seperti *Maggurecceng* harus tetap dijaga dan dikenalkan kepada anak-anak sebagai bagian dari identitas dan kekayaan budaya lokal yang perlu dilestarikan.

Nilai-nilai yang terkandung dalam permainan *Maggurecceng* akan terlihat jelas dari setiap tahapannya meliputi tahap *mappeang* (nilai kerja keras), *mattaro* (nilai kejujuran), *mangala* (nilai disiplin) dan *mabbage* (nilai toleransi). Selain nilai-nilai ini, permainan *Maggurecceng* juga dapat menstimulasi kemampuan pemahaman konsep anak, terutama dalam pelajaran matematika yang identik dengan numerasi. Keempat tahapan pada permainan *Maggurecceng* dapat melibatkan banyak aspek matematika, termasuk pengurangan, penjumlahan serta materi peluang. Hal ini menunjukkan bahwa permainan *Maggurecceng* dapat dijadikan sebagai media dalam memudahkan siswa menstimulasi kemampuan konsep yang dimilikinya.

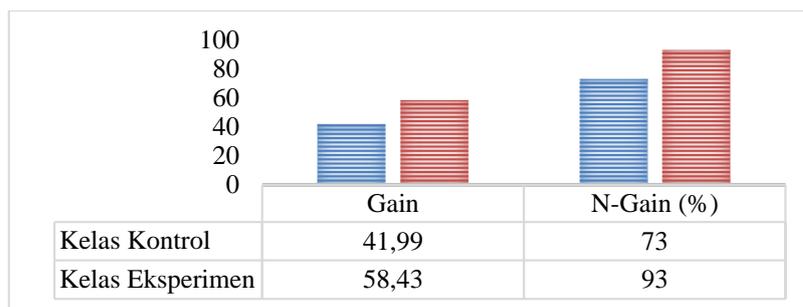
3.2. Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa

Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat dari hasil analisis *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh pada kedua kelas, dengan deskripsi sebagai berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Deskripsi Statistik	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Mean	43.23	67.07	33.78	74.14
Minimum	33.33	46.67	20.00	53.33
Maksimum	86.67	100.0	73.33	93.33
Standar Deviasi	12.26	14.23	9.74	11.874

Tabel 1. di atas menunjukkan rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mengalami peningkatan dari hasil *pre-test* ke *post-test*, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Dimana pada kelas kontrol rata-rata meannya pada *Pre-test* sebesar 43.23 dan kelas *Post-test* sebesar 67.07 kemudian pada kelas eksperimen untuk *Pre-test* sebesar 33.78 dan untuk *Post-test* sebesar 74.14. Meskipun hasil *pre-test* menunjukkan skor terendah pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol, namun setelah penerapan pembelajaran di kelas eksperimen mampu mengalami peningkatan yang signifikan, bahkan lebih besar dari hasil *post-test* kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan pembelajaran *ethnogames* 3D berbasis permainan *Maggurecceng* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dibandingkan model pembelajaran *Project Based Learning*.



Gambar 2. Perbandingan *N-Gain Score* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Gambar 2. di atas menunjukkan adanya perbandingan *N-Gain Score* pada kelas kontrol dan eksperimen. Dimana peningkatan (skor gain) pada kelas kontrol dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang memperoleh skor sebesar 41.99 berada pada kategori rendah atau meningkat sebesar 73% (tidak efektif). Sementara itu, peningkatan (skor gain) pada kelas eksperimen memperoleh skor sebesar 58,43 (sedang) atau 93% berada pada kategori efektif. Hal ini mendukung pengindikasikan bahwa pembelajaran *ethnogames* 3D berbasis permainan *Maggurecceng* pada kelas eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dibandingkan model pembelajaran *Project Based Learning* pada kelas kontrol.

Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk memahami secara mendalam suatu konsep dengan memberdayakan pikiran yang kritis, kreatif dan inovatif serta mampu mempertanggungjawabkan suatu konsep (Afifah *et al.*, 2024). Salah satu media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada pelajaran matematika adalah permainan tradisional *Maggurecceng* yang unik dan sarat akan numerasi. Akan tetapi, selama ini belum pernah ada yang mengkaji permainan *maggurecceng* sebagai media pembelajaran khususnya pada pelajaran matematika materi peluang, sehingga riset ini menjadi suatu kebaruan (*novelty*) yang memberikan inovasi dalam dunia pendidikan berbasis budaya.

Melihat tahapan media pembelajaran *ethnogames* 3D berbasis permainan *Maggurecceng* yang unik ini, siswa dapat menyelesaikan soal beragam yang selama ini diresahkan dalam mata pelajaran matematika, karena telah memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis. Hal ini terbukti dari adanya peningkatan hasil *pre-test* dan *post-test* siswa pada kelas eksperimen yang sebelumnya menunjukkan hasil sangat rendah di bawah rata-rata KKM. Hasil *pre-test* siswa pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 33,78 dengan nilai terendah 42,50 dan nilai tertinggi 75. Siswa yang memperoleh skor di atas KKM (<60) hanya 5 orang sementara 30 siswa lainnya berada di bawah rata-rata. Namun, setelah penerapan *ethnogames* 3D berbasis permainan *Maggurecceng*, hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan, yaitu memperoleh skor rata-rata *post-test* sebesar 74.14 dengan nilai terendah 53,33 dan nilai tertinggi 100. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan media pembelajaran *ethnogames* 3D berbasis permainan *Maggurecceng* yang dipadukan dengan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan peningkatan sebesar 93% berada pada kategori efektif. Hasil penelitian ini menunjukkan efektivitas media pembelajaran berbasis *ethnogames* 3D dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa memiliki implikasi yang sangat signifikan bagi pengembangan pembelajaran matematika yang lebih relevan dan bermakna bagi siswa. Penelitian mengenai efektivitas media pembelajaran berbasis *ethnogames* 3D membuka peluang baru dalam pengembangan pembelajaran matematika yang lebih menarik, relevan dan bermakna bagi siswa. Dengan mengintegrasikan unsur budaya lokal, pembelajaran matematika tidak hanya menjadi sarana untuk menguasai konsep-konsep matematika, tetapi juga menjadi wahana untuk memperkaya pengetahuan dan pengalaman siswa Hasil ini konsisten dengan penelitian oleh Dewi yang menunjukkan efektivitas integrasi media *ethnogames* 3D berbasis permainan tradisional *Maggurecceng* dalam pembelajaran.

4. KESIMPULAN

Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk memahami secara mendalam suatu konsep dengan memberdayakan pikiran yang kritis, kreatif dan inovatif serta mampu mempertanggungjawabkan suatu konsep. Kemampuan pemahaman konsep siswa pada penelitian ini mengalami peningkatan baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen. Namun, peningkatan pemahaman konsep siswa yang signifikan terjadi pada kelas eksperimen, yaitu sebesar 83% dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya memperoleh skor sebesar 39% (hasil uji gain score). Penelitian ini membuktikan bahwa ethnogames 3D berbasis permainan Maggurecceng mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan. Peningkatan pemahaman konsep ini terbukti dengan antusiasnya siswa dalam mengikuti setiap proses pembelajaran. Penelitian mendatang dapat mengeksplorasi penggunaan ethnogames untuk mata pelajaran lain atau populasi siswa yang lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. I. T. Asfar and N. Paronda, "Perbandingan Model Pembelajaran GO CAR (Guided, Orientation, Challenge, Analysis, and Review) dengan Model Pembelajaran GOLD (Guided, Organizing, Leafted, Discovery) terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa," *Proximal: J. Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 2, no. 1, pp. 122–132, 2024, doi: <https://doi.org/10.30605/proximal.v7i1.3346>.
- [2] J. Y. Putra, R. P. Sari, M. A. Yusuf, M. Fadjar, R. Wahyuni, R. Ardita, and I. Rampasi, "Pelestarian Permainan Tradisional Luko Gile (Bubu Gile) di Desa Dusun Baru 1 Kecamatan Pondok Kubang," *Pelayanan Unggulan: J. Pengabdian Masyarakat Terapan*, vol. 1, no. 3, pp. 124–136, 2024, doi: <https://doi.org/10.62951/unggulan.v1i3.489>.
- [3] Nurannisa, A. M. I. T. Asfar, and A. M. I. A. Asfar, "Learning Design Based on Local Wisdom Maddawa-Dawa, Mammanu-Manu and Mappettuada," *JTAM (J. Teori dan Aplikasi Matematika)*, vol. 4, no. 2, pp. 214–223, 2020, doi: <https://doi.org/10.31764/jtam.v4i2.2849>.
- [4] L. Giawa, E. Gee, and D. Harefa, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Bentuk Pangkat dan Akar di Kelas XI SMA Negeri 1 Uluusua Tahun Pembelajaran 2021/2022," *Afore: J. Pendidikan Matematika*, vol. 1, no. 1, pp. 64–77, 2022, doi: <https://doi.org/10.57094/afore.v1i1.437>.
- [5] T. E. Putri, "Analisis Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Bentuk Pangkat dan Akar Kelas X," *J. Pendidikan*, vol. 14, no. 2, pp. 194–205, 2023, doi: <https://doi.org/10.57094/afore.v1i1.437>.
- [6] R. Rasmiati, I. Idris, A. M. I. T. Asfar, A. M. I. Akbar, A. I. Rivaldi, and M. Mutmainna, "Siri Na Pacce: Menjembatani Jurang Komunikasi Generasi Z Dengan Pemanfaatan Socio-Cultural Morphology," *J. Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, vol. 4, no. 11, pp. 459–465, 2024, doi: <https://doi.org/10.52436/1.jpti.508>.
- [7] A. M. I. T. Asfar, S. Sumiati, A. M. I. A. Asfar, and A. Nurannisa, "Analysis of Students' Mathematical Connection Ability Through Learning Strategies Based on Local Wisdom," *J. Didaktik Matematika*, vol. 9, no. 1, pp. 170–185, 2022, doi: <https://doi.org/10.24815/jdm.v9i1.22435>.
- [8] S. Suripah and W. D. Susanti, "Alternative Learning During a Pandemic: Use of the Website as a Mathematics Learning Media for Student Motivation," *Infinity J.*, vol. 11, no. 1, pp. 17–32, 2022, doi: <https://doi.org/10.22460/infinity.v11i1.p17-32>.
- [9] D. A. M. Lidinillah, R. Rahman, W. Wahyudin, and S. Aryanto, "Integrating Sundanese Ethnomathematics into Mathematics Curriculum and Teaching: A Systematic Review from 2013 to 2020," *Infinity J.*, vol. 11, no. 1, pp. 33–54, 2022, doi: <https://doi.org/10.22460/infinity.v11i1.p33-54>.
- [10] E. Marlina and F. Azis, "The Ethnomathematical Concept of Sundanese Local Wisdom through Building Space for the Earth Alit Kabuyutan West Java Site as the Development of Mathematics Learning Media," *International J. of Quantitative Research and Modeling*, vol. 4, no. 2, pp. 76–81, 2023, doi: <https://doi.org/10.46336/ijqrm.v4i2.449>.
- [11] A. Nurannisa, A. M. I. T. Asfar, A. M. I. A. Asfar, and A. Syaifullah, "Improving Students' Mathematical Logical Intelligence Through the Online-Based Integration of Local Wisdom of Sulapa Eppa Walasuji," *Al-Jabar: J. Pendidikan Matematika*, vol. 12, no. 2, pp. 283–294, 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.24042/ajpm.v12i2.9575>.
- [12] S. N. Afifah, S. Qomariyah, N. Neneng, R. Erviana, and N. J. Rizki, "Gaya Kepemimpinan Kepala

Sekolah dalam Meningkatkan Kinerja Guru di Madrasah Aliyah Negeri 1 Kota Sukabumi," *Mutiara: J. Penelitian dan Karya Ilmiah*, vol. 2, no. 4, pp. 158–181, 2024, doi: <https://doi.org/10.59059/mutiara.v2i4.1478>.